

7/9/1

DIALOG(R) File 351:Derwent WPI  
(c) 2003 Thomson Derwent. All rts. reserv.

013785579 \*\*Image available\*\*

WPI Acc No: 2001-269790/200128

XRPX Acc No: N01-193422

Pressure sensor for detecting seating position of person in vehicle, comprises pressure sensitive sections to output electrical signals generated by wiring pattern formed in upper and lower films of the sensor

Patent Assignee: NIPPONDENSO CO LTD (NPDE )

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 2001056260	A	20010227	JP 99231725	A	19990818	200128 B

Priority Applications (No Type Date): JP 99231725 A 19990818

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 2001056260	A	5		G01L-005/00	

Abstract (Basic): JP 2001056260 A

NOVELTY - The pressure sensitive section of pressure sensor comprises sensitive sections (12a,12b) to output electrical signals generated from wiring pattern (104) formed in upper and lower films (101,103). The upper and lower films houses the wiring pattern and pressure sensitive sections.

USE - For detecting seating position of persons in vehicle.

ADVANTAGE - The seating position of the person is effectively detected by the pressure sensor which also narrows the width of wiring

pattern section. The sensor also detects whether the seated person is

adult or a child by the pressure distribution along the seat underside

and outputting corresponding electrical signal.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows partially the components of pressure sensor for detecting the seating position of person in vehicle.

Sensitive sections (12a,12b)

Upper and lower films (101,103)

Wiring pattern (104)

pp; 5 DwgNo 1/6

Title Terms: PRESSURE; SENSE; DETECT; SEAT; POSITION; PERSON; VEHICLE; COMPRISE; PRESSURE; SENSITIVE; SECTION; OUTPUT; ELECTRIC; SIGNAL; GENERATE; WIRE; PATTERN; FORMING; UPPER; LOWER; FILM; SENSE

Derwent Class: Q14; Q17; S02; V03

International Patent Class (Main): G01L-005/00

International Patent Class (Additional): B60N-002/44; B60N-005/00; B60R-021/32; H01H-013/16; H01H-013/70

File Segment: EPI; EngPI

Manual Codes (EPI/S-X): S02-F03; V03-C01A2; V03-C01A3  
?

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-56260

(P2001-56260A)

(43)公開日 平成13年2月27日(2001.2.27)

(51)Int.Cl.  
G 01 L 5/00  
B 6 0 N 2/44  
5/00  
B 6 0 R 21/32  
H 01 H 13/16

識別記号  
101

F I  
G 01 L 5/00  
B 6 0 N 2/44  
5/00  
B 6 0 R 21/32  
H 01 H 13/16

1 0 1 Z 2 F 0 5 1

3 B 0 8 7

3 B 0 8 8

3 D 0 5 4

B 5 G 0 0 6

審査請求 未請求 請求項の数 1 OL (全 5 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平11-231725

(22)出願日 平成11年8月18日(1999.8.18)

(71)出願人 000004260

株式会社デンソー  
愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地

(72)発明者 和藤 弘二  
愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会  
社デンソー内

(72)発明者 山本 孝明  
愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会  
社デンソー内

(74)代理人 100100022  
弁理士 伊藤 洋二 (外2名)

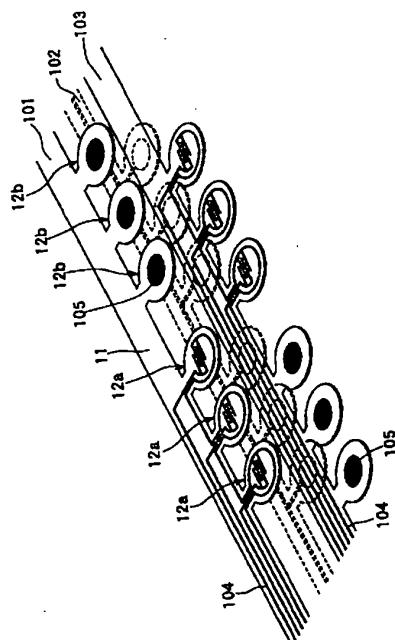
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 感圧センサ

(57)【要約】

【課題】 配線パターン部11の幅を狭くできる感圧セ  
ンサを提供する。

【解決手段】 上側フィルム101に櫛歯状の配線パタ  
ーン104が形成され下側フィルム103に感圧抵抗1  
05が形成された第1の感圧部12aと、下側フィルム  
103に櫛歯状の配線パターン104が形成され上側フ  
ィルム101に感圧抵抗105が形成された第2の感圧  
部12bとに分けて、複数の感圧部を構成した。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 上側フィルム(101)と下側フィルム(103)が積層され、配線パターン部(11)と複数個の感圧部(12)が形成されてなる感圧センサであつて、前記複数個の感圧部(12)のそれぞれにおいて前記上側フィルム(101)と前記下側フィルム(103)間に印加される圧力に応じた電気信号が、前記配線パターン部(11)に形成された配線パターン(104)を介して個別に outputされるようになっており、前記複数個の感圧部(12)は、前記上側フィルム(101)に形成された配線パターン(104)から前記電気信号を outputする第1の感圧部(12a)と、前記下側フィルム(103)に形成された配線パターン(104)から前記電気信号を outputする第2の感圧部(12b)とに分けて構成されていることを特徴とする感圧センサ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、シート座部に搭載され、着座者の着座状態を検出する感圧センサに関する。

【0002】

【従来の技術】 従来より、着座者の着座状態を検出するためのセンサとして、シート座部に搭載される面状の感圧センサがある。この感圧センサは、配線パターン部と複数の感圧部(センサ部)とが面状に形成されたもので、人がシートに座っているかどうかをスイッチ的に検出することの他、シート座部における圧力分布を検出し、シートに座っているのが大人であるか子供であるか等を判断することができるよう構成される。

【0003】 後者のようにシート座部における圧力分布を検出するようにした場合には、複数の感圧部に対し、個別に outputが取り出せるように配線パターンを形成する必要がある。

【0004】 図3に、そのような感圧センサとして、本発明者らが試作検討したものの全体構成を示す。この感圧センサ10は、配線パターン部11と複数個の感圧部12からなる面状センサとなっている。また、図4に、図3に示す感圧センサ10の部分的な構成を示し、図5にその感圧部12の1つの構成を示す。

【0005】 感圧センサ10は、樹脂からなる上側フィルム(上側メンブレンフィルム)101、スペーサフィルム102および下側フィルム(下側メンブレンフィルム)103が積層され、粘着剤等で貼り合わされた薄膜構造になっている。感圧部12においては、上側フィルム101に配線パターン104が歯状に形成され、下側フィルム103に感圧抵抗105が形成されており、上側フィルム101に形成された配線パターン104と下側フィルム103に形成された感圧抵抗105がスペー

ーサフィルム102により離間して対向配置されている。

【0006】 そして、感圧部12に圧力が印加され上側フィルム101と下側フィルム103が接触すると、上側フィルム101に形成された配線パターン104が下側フィルム103に形成された感圧抵抗105を介して導通し、印加圧力に応じた電気信号が配線パターン部11に形成された配線パターン104を介して個別に outputされる。

【0007】 図6に、上記した感圧センサ10の電気結線図を示す。各感圧部12は、図に示すようにスイッチと可変抵抗で示されており、各感圧部12に印加される圧力に応じた電気信号が、それぞれの出力端子12<sub>1</sub>、12<sub>2</sub>、12<sub>3</sub>…から出力される。なお、出力端子12<sub>1</sub>、12<sub>2</sub>、12<sub>3</sub>…および共通出力端子12<sub>n</sub>は、図示しないコネクタを介して外部と電気接続される。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】 上記した構成においては、上下のフィルムの片面(上記した例では、上側フィルム101)に配線パターン104が形成されている。このため、感圧部12の数をNとしたとき、配線パターン104は(N+1)本必要となり、配線パターン104を多く必要とする。このように配線パターン104が多くなると、配線パターン部11の幅が広くなり、サイズが大きくなる。また、シートへの搭載性が悪い、座り心地を損ねるなどの問題が生じる。

【0009】 本発明は、上記問題に鑑みたもので、配線パターン部の幅を狭くできる感圧センサを提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するため、請求項1に記載の発明では、複数個の感圧部(12)を、上側フィルム(101)に形成された配線パターン(104)から電気信号を outputする第1の感圧部(12a)と、下側フィルム(103)に形成された配線パターン(104)から電気信号を outputする第2の感圧部(12b)とに分けて構成したことを特徴としている。

【0011】 このように上側フィルム(101)と下側フィルム(103)の両方に配線パターン(104)を形成することにより、片側のみに配線パターンを形成した場合に比べて一方のフィルムに形成する配線パターンの本数を少なくすることができ、配線パターン部(11)の幅を狭くすることができる。

【0012】 なお、上記各手段の括弧内の符号は、後述する実施形態に記載の具体的手段との対応関係を示すものである。

【0013】

【発明の実施の形態】 図1に、本発明の一実施形態に係る感圧センサ10の部分的な構成(図4に示すものと同

様の部分的な構成)を示す。なお、全体の平面構成は図3に示すものと同様である。

【0014】この感圧センサ10は、配線パターン104および感圧抵抗105の配置が図4に示すものと異なっている。すなわち、この実施形態では、感圧部12の構成が、上側フィルム101に樹歯状の配線パターン104が形成され下側フィルム103に感圧抵抗105が形成された第1の感圧部12aと、下側フィルム103に樹歯状の配線パターン104が形成され上側フィルム101に感圧抵抗105が形成された第2の感圧部12bとに分けて構成されている。

【0015】このことにより、感圧部12aでは、上側フィルム101に形成された配線パターン104から印加圧力に応じた電気信号が個別に出力され、感圧部12bでは、下側フィルム103に形成された配線パターン104から印加圧力に応じた電気信号が個別に出力される。

【0016】このように上側フィルム101と下側フィルム103の両方に配線パターン104を形成することにより、図4に示すように片側のみに配線パターン104を形成した場合に比べて一方のフィルムに形成する配線パターン104の本数を少なくすることができる。例えば、感圧部12全体の数をNとし、上下のフィルム101、103に形成する配線パターン104を等しくした場合には、片側のフィルムに形成される配線パターン104の本数は、 $(N/2+1)$ となる。従って、配線パターン部11の幅を狭くすることができ、全体のサイズを小さくすることができる。

【0017】なお、上記した実施形態では、感圧部12の構成として、上下のフィルムの一方に配線パターン104、他方に感圧抵抗105を設けて接点構成をショートバー接点にするものを示したが、上下のフィルムのそれぞれに対向接点を設けた対向接点構成にするようにし

てもよい。

【0018】また、上記した感圧センサ10としては、図2に示すように、車両用シート20のシート表面に取り付けて、乗員の着座状態を判断し、例えば、シートに人が着座していない場合に、エアバッグの作動を防止したり、あるいは乗員が大人か子供かを判断して、エアバッグ作動時のエアバッグの展開エネルギーを制御するためのメンブレン状体重センサとして用いることができる。この場合、図1中には図示されていないが、感圧センサ10をシート表面に取り付けた後、その上に表皮シートが被せられる。また、車両用以外に、例えば介護用ベッドに感圧センサ10を取り付けて、介護用ベッド上の被介護者の体重の分布を検知するため用いるようにしてもよい。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態に係る感圧センサ10の部分的な構成を示す図である。

【図2】図1に示す感圧センサ10を車両用シート20に取り付けた状態を示す図である。

【図3】本発明者らが試作検討した感圧センサ10の全体構成を示す図である。

【図4】図3に示す感圧センサ10の部分的な構成を示す図である。

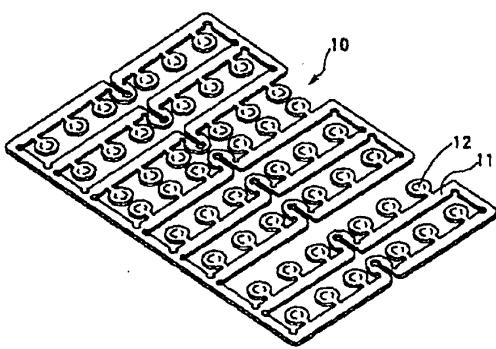
【図5】図3に示す感圧センサ10に示す感圧部12の1つの構成を示す図である。

【図6】図3に示す感圧センサ10の電気結線図である。

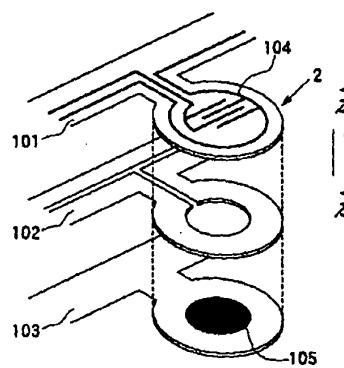
#### 【符号の説明】

10…感圧センサ、11…配線部、12…感圧部、12a…第1の感圧部、12b…第2の感圧部、101…上側フィルム、102…スペーサフィルム、103…下側フィルム、104…配線パターン、105…感圧抵抗。

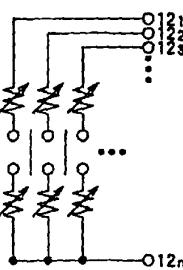
【図3】



【図5】

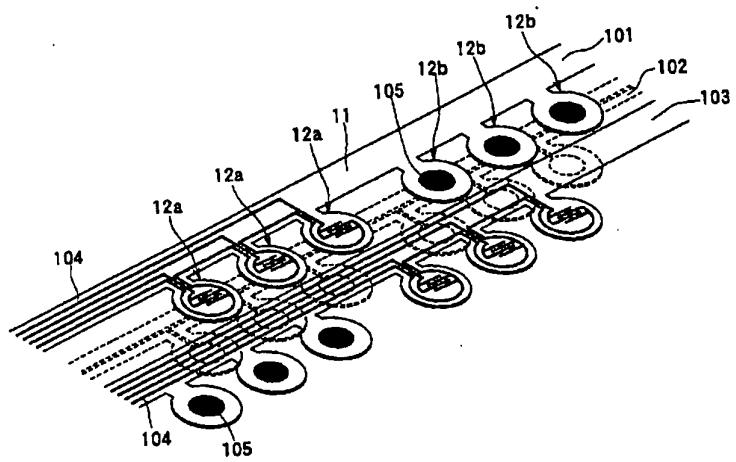


【図6】

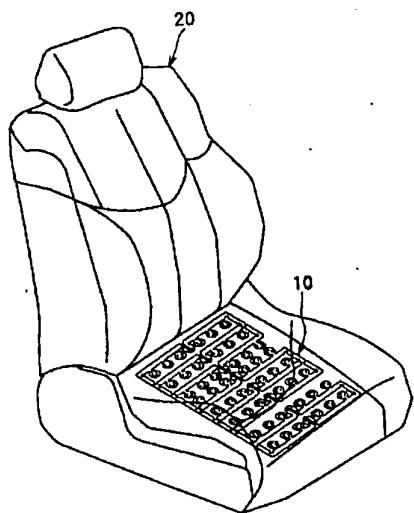


(4) 開2001-56260 (P2001-56265)

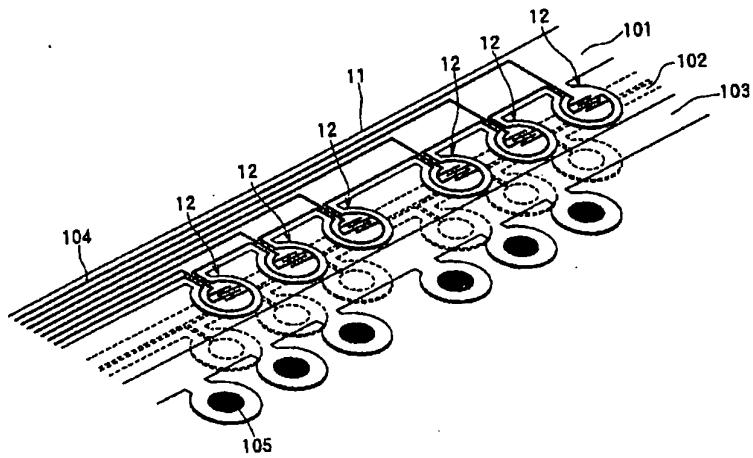
【図1】



【図2】



【図4】



フロントページの続き

(51) Int.Cl. 7  
H 01 H 13/70

識別記号

F I  
H 01 H 13/70

テ-マコ-ト (参考)  
E

F ターム(参考) 2F051 AA01 AB07 AC01  
3B087 DE08  
3B088 QA05  
3D054 AA03 EE09 EE10 EE28 EE29  
EE31  
5G006 AA01 AA07 FB14